



⑫ **Gebrauchsmuster**

U 1

(11) Rollennummer G 94 16 831.8

(51) Hauptklasse B65D 19/12

Nebeklasse(n) B65D 19/40 B65D 88/52
B65D 6/18

Zusätzliche
Information // B65D 90/14,88/10,88/12

(22) Anmeldetag 19.10.94

(47) Eintragungstag 15.12.94

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 02.02.95

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Faltbarer Transprt- und Lagerbehälter

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Walther Faltsysteme GmbH, 45481 Mülheim, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Ostriga, H., Dipl.-Ing.; Sonnet, B., Dipl.-Ing.;
Wirths, J., Dipl.-Ing. Assessor des Bergfachs,
Pat.-Anwälte, 42275 Wuppertal

Patentanwälte

Dipl.-Ing. Harald Ostriga*

Dipl.-Ing. Bernd Sonnet*

Dipl.-Ing. Jochen-Peter Wirths

* Zugelassen beim Europäischen Patentamt



Telefon (02 02) 55 70 40
Telefax (02 02) 59 37 08
Telex 8 591 274 ospa d

Hausanschrift:
Stresemannstr. 6-8
42275 Wuppertal-Barmen

Ostriga, Sonnet & Wirths · Postfach 20 16 53 · D-42216 Wuppertal

S/g

5

Anmelderin:

WALTHER Faltsysteme GmbH
Oldenburger Str. 11

10

45481 Mülheim/Ruhr

15

Bezeichnung
der Erfindung:

Faltbarer Transport- und Lagerbe-
hälter

20

Die Erfindung betrifft einen faltbaren Transport- und Lagerbehälter mit einem Boden mit umlaufendem Unterrahmen, einklappbaren Stirnwänden, einfaltbaren Seitenwänden, einem umlaufenden Oberrahmen und ggf. einem Deckel, wobei jede

25 Seitenwand von einer Einfaltachse in ein Unterwandsegment und ein Oberwandsegment unterteilt ist, jedes Unterwandsegment am Unterrahmen und jedes Oberwandsegment sowie die Stirnwände und ggf. der Deckel am Oberrahmen schwenkbar angelenkt sind.

30

Derartige Faltboxen, deren wesentliche Bauelemente aus Kunststoffspritzgießteilen - insbesondere aus Polypropylen (PP) - bestehen, sind seit langem bekannt. Bei diesem Falt-

35 system sind die Stirnseiten um 90° nach innen einklappbar, während sich die Längswände mittig nach innen einfalten lassen, wobei sich Oberrahmen und Unterrahmen annähern, bis diese aufeinanderzuliegen kommen. Bei Behältern mit Deckel kann dieser wahlweise an den Längsseiten oder an den Stirn-

5 seiten des oberen Rahmens anscharniert sowie ein- oder, was die Regel ist, mehrteilig ausgeführt sein. Die Stabilität der Faltbox wird vom Deckel jedoch nicht beeinflusst, da der Oberrahmen und der Unterrahmen sowie die zwischen diesen aufgestellten Stirn- und Seitenwände die stabilisierenden Elemente der Box sind.

10 Während die bekannten Kunststofffaltboxen einerseits in Relation zur Tragfähigkeit ein relativ geringes Gewicht besitzen, sind sie auf der anderen Seite allerdings weniger robust und daher nicht so gut für rauhen Betrieb geeignet wie zusammenlegbare Behälter aus Metall.

15 Aus Metall sind keine Faltbehälter der genannten Art, also keine "Faltboxen" bekannt, sondern sogenannte "Klappbehälter" oder "COLLICO-Behälter". Ihre Einzelteile bestehen aus prägeverformten Aluminiumblechen. Am Behälterboden sind sowohl die Seitenteile als auch die Stirnseiten des Behälters anscharniert. Beim Aufklappen werden Stirn- und Seitenteile über besondere Verschlüsse miteinander verbunden. Der Klappbehälter besitzt keinen oberen Rahmen; die Stabilisierung muß daher über den Deckel erfolgen.

25 Im Unterschied zu diesem im Vergleich mit Kunststoff-Faltboxen höher belastbaren Aluminium-Klappbehälter zeichnet sich die eingangs genannte Kunststoff-Faltbox aber in vorteilhafter Weise durch eine sehr einfache und rasch durchzuführende Handhabung sowohl beim Aufstellen als auch beim Abbauen aus. Sowohl das Aufstellen als auch das Zusammen-
30 falten dieses Behälters lassen sich sogar automatisieren, indem die einzelnen Arbeitsschritte von Robotersystemen ausgeführt werden können, was bei den Aluminiumklapp-

boxen nicht möglich ist. Letztere zeichnen sich im übrigen in nachteiliger Weise durch ein sehr hohes Eigengewicht in Relation zu ihrer Tragfähigkeit aus.

5 Die Erfindung bezweckt nun, einen faltbaren Transport- und Lagerbehälter bereitzustellen, der sich sehr einfach handhaben, also insbesondere mit wenigen Handgriffen leicht aufbauen und zusammenlegen läßt, der andererseits jedoch wesentlich robuster und somit auch langlebiger ist als eine
10 Kunststoff-Faltbox bisheriger Bauart.

Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einem gattungsgemäßen faltbaren Transport- und Lagerbehälter dadurch, daß die genannten Teile des Behälters als Druckgußkörper aus
15 einer Magnesium-Legierung geformt sind und daß eine - wiederlösbare - Verriegelung vorgesehen ist, die selbsttätig wirksam wird, wenn beim Zusammenfallen des Behälters Ober- rahmen und Unterrahmen aufeinandertreffen und welche Unter- rahmen und Oberrahmen aneinander festhält.

20 Dadurch, daß die genannten Teile des Behälters als Druckgußkörper aus einer Magnesiumlegierung geformt sind, entsteht ein überaus robuster faltbarer Behälter großer Belastbarkeit und langer Lebensdauer. Gegenüber dem bekannten
25 Aluminium-Klappbehälter zeichnet sich die Magnesium-Faltbox entsprechend der Erfindung durch ein - gemessen an der Belastbarkeit bzw. Tragfähigkeit - erheblich geringeres Gewicht aus, zumal die Ausgestaltung der Behälterteile als Druckgußkörper dünne Wandstärken und schmale Versteifungs-
30 rippen ermöglichen im Unterschied zu sickenartigen Versteifungen, wie sie bei den einzelnen Blechen der Aluminium-Klappbehälter erforderlich sind. Wie die Kunststoff-Faltbox

ist die Magnesiumfaltbox auch ohne Deckel selbststabilisierend aufstellbar. Die relativen Mehrkosten gegenüber einer Kunststoffbox werden durch längere Haltbarkeit und der Möglichkeit stärkerer Beanspruchung mehr als ausgeglichen.

5

Mit dem weiteren Gedanken entsprechend der Erfindung, daß eine - wiederlösbare - Verriegelung vorgesehen ist, die selbsttätig wirksam wird, wenn beim Zusammenfallen des Behälters Oberrahmen und Unterrahmen aufeinandertreffen und welche Unterrahmen und Oberrahmen aneinander festhält, wird
10 im Sinne leichter Handhabbarkeit und Betriebssicherheit geschickt dem Umstand des Mehrgewichts gegenüber Kunststoff-Faltboxen Rechnung getragen: Klappt man die Stirnwände ein und faltet die Seitenwände zusammen, so daß sich der Ober-
15 rahmen gegen den Unterrahmen absenken läßt, gelangt in der Endstellung die Verriegelung automatisch in Eingriff und sichert den Behälter in seinem kompakten, zusammengelegten Zustand, ohne daß besondere Spannlaschen ähnlich der bei
20 den Aluminiumblechkästen verwendeten oder sonstige Verschlüsselemente betätigt werden müssen. Im demgemäß gesicherten Nichtgebrauchszustand läßt sich der Behälter sehr leicht tragen, verladen und stapeln, ohne daß die Gefahr besteht, sich etwa durch den unabsichtlich herabfallenden Unterrahmen verletzen zu können. Alle bekannten Faltboxen
25 wurden demgegenüber bislang im zusammengelegten Zustand beim Einzelversand durch besonderes Umreifen mit Band gesichert.

Besonders vorteilhaft ist es auch, daß an die be-
30 triebssichere Verriegelung kein Gedanken verschwendet zu werden braucht und diese daher auch nicht vergessen werden kann. Die automatische Verriegelung des zusammengefalteten

Behälters ist somit eine wesentliche günstige Voraussetzung dafür, die Einzelteile des Behälters aus einem schwereren Material als Kunststoff ohne Probleme verwenden zu können.

5 Die Verriegelung kann auch sehr einfach ausgebildet sein, indem eine federnde Rastzunge an dem einen Rahmen und eine Rastausnehmung zum Eingriff der Rastzunge an dem anderen Rahmen ausgebildet ist. In diesem Zusammenhang ist es desweiteren vorteilhaft, wenn die Rastausnehmung als Rahmenwanddurchbruch ausgebildet ist und die Rastzunge dem 10 Wanddurchbruch zugleich als - von außen druckbetätigbare - Lösetaste zur Entriegelung zugeordnet ist.

Insbesondere im Sinne einfacher Gestaltung kann die 15 Rastzunge an einem Federteil wie einem eigenfedernden Kunststoffspritzgießteil ausgeformt sein, das einenends fest im Rahmen eingespannt und andernends frei federbar aus diesem hervorkragen kann, wobei die Verriegelung im wesentlichen in der Rahmen-Außenwandebene angeordnet und jeweils 20 wenigstens eine Verriegelung an jeder Schmalseite des Behälters vorgesehen sein kann.

Zur Handhabung mittels Transportsystemen wie Gabelstaplern, können auf der Unterseite des Unterrahmens bzw. 25 des Bodens Kufen angebracht sein. Weitere erfindungsgemäße Merkmale mit selbständiger Bedeutung dienen zur Lösung des bestehenden Problems, mehrere übereinander gestapelte aufgestellte oder auch zusammengelegte Behälter sicher gegen Verrutschen schützen zu können. Diese Merkmale bestehen 30 darin, daß die Kufen stufig profilierte Stirnenden aufweisen und daß der Oberrahmen sowie ggf. der Deckel Ausklunkungen zum quer- und längs-formschlüssigen Eingriff der

Stirnenden der Kufen eines aufgestapelten weiteren gleichartigen Behälters aufweist. Der Oberrahmen und ggf. der Deckel können aufragende Stegpartien aufweisen, und die Ausklinkungen sind dann in diesen ausgebildet.

5

Mit Hilfe einfacher Formgestaltungen sowohl der Kufen als den patrizienartigen Teilen der Stapelsicherung wie auch den Ausklinkungen als den matrizenartigen Gegenstücken läßt sich so auf einfache Weise erreichen, daß mehrere gleichartige Behälter, und zwar nur aufgestellte, nur zusammenge-
10 faltete oder auch Behälter in einer Kombination dieser Zustände sicher übereinander gestapelt werden können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich
15 ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen
faltbaren Transport- und Lagerbehälters,
20

Fig. 2 eine Aufsicht auf dessen Oberseite entsprechend dem
Ansichtspfeil II in Fig. 1,

Fig. 3 eine - vereinfachte - Stirnansicht in Richtung des
25 Ansichtspfeiles III in Fig. 1,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch den Behälter entsprechend
der Schnittlinie IV-IV in Fig. 2,

30 Fig. 5 eine Prinzipdarstellung zur Veranschaulichung des Vorgangs beim Zusammenfallen des Behälters,

Fig. 6 eine Stirnansicht wie Fig. 5, jedoch auf den nun vollständig zusammengefalteten Behälter,

5 Fig. 7 einen Teillängsschnitt im Stirnwandbereich eines aufgerichteten Behälters, und

Fig. 7 einen Teillängsschnitt im Stirnbereich eines im zusammengefalteten Zustand verriegelten Behälters.

10 Die Figuren zeigen einen insgesamt mit 10 bezeichneten Behälter mit einem Boden 11 mit umlaufendem Unterrahmen 12, zwei einklappbaren Stirnwänden 13, zwei einfaltbaren Seitenwänden 14, einem Oberrahmen 15 und einem Deckel 16.

15 Der Boden 11 des Behälters ist mit dem umlaufenden Unterrahmen 12 einstückig-formschlüssig verbunden (siehe insbes. Fig. 4 und Fig. 7). Jede Stirnwand 13 ist mittels einer Achse 17 einklappbar am Oberrahmen 15 angelenkt. Jede der Seitenwände 14 ist von einer Einfaltachse 18 jeweils in
20 ein Unterwandsegment 19 und ein Oberwandsegment 20 unterteilt. Von diesen um die gemeinsame Achse 18 scharnnierenden Wandsegmenten ist das Unterwandsegment 19 am Unterrahmen 12 angelenkt (Schwenkachse 21), und das Oberwandsegment 20 am Oberrahmen 15 mit Hilfe der Scharnierachse 22.

25 Der Deckel 16 besteht beim dargestellten Ausführungsbeispiel aus zwei im geschlossenen Zustand einander geringfügig überlappenden Deckelhälften 23 und 24.

30 Die auch ohne bzw. ohne verschlossenen Deckeln 16 im aufgerichteten Zustand bestehende Eigenstabilität des Behälters 10 wird prinzipiell dadurch erreicht, daß die in zu

den Rahmenebenen lotrechte Stellung geklappten Stirnwände 13 mit Hilfe eines Schnäppers 25 selbsttätig mit dem Unter-
rahmen 11 verriegeln, was in Fig. 7 veranschaulicht ist.
Dabei stützen sich dann die vertikalen Seitenkanten der
5 Stirnwände 13 nahe den Längsrändern der Seitenwände 14 ab,
so daß deren Segmente 19 und 20 sich nicht mehr einfalten
können.

Um einen aufgestellten Behälter 10 zusammenzulegen,
10 öffnet man zunächst die Deckelhälften 23 und 24 und rastet
den jeweils einer Stirnwand 13 zugeordneten Schnäpper 25
aus seiner Verriegelung mit dem Unterrahmen 11 aus, so daß
jede Stirnwand 13 in Richtung des in Fig. 7 mit 26 angege-
benen Pfeils hochgeklappt werden kann. Liegen beide Stirn-
15 wände etwa bodenparallel im Oberrahmen (Fig. 5), sind die
Seitenwände 14 nicht mehr daran gehindert, eingefaltet zu
werden. Geschieht dies durch Einwärtsdrücken der Gelenkzone
bei 18, knicken die Seitenwandsegmente 19 und 20 der Sei-
tenwände 14 wie in Fig. 5 dargestellt ein, und der Oberrah-
20 men 15 kann unter vollständiger Einfaltung der Seitenwand-
Segmente 19, 20 auf den Unterrahmen 12 gelegt werden.

Ein Behälter der bislang beschriebenen Gestaltung und
Funktionsweise ist grundsätzlich bekannt, und zwar als
25 Faltbox, deren einzelne Elemente aus Kunststoff-Spritzgieß-
teilen bestehen, und zwar bevorzugt aus dem Werkstoff Poly-
propylen (PP).

Erfindungsgemäß bestehen die bislang genannten wesent-
30 lichen Bauteile des Behälters 10, also der Boden 11 mit dem
umlaufenden Unterrahmen 12, die einklappbaren Stirnwände
13, die einfaltbaren Seitenwände 14 und der Oberrahmen 15

sowie die optionalen Deckelelemente 23 und 24 aus Druckgußteilen einer Magnesiumlegierung.

5 Bei vergleichbarer Baugröße ist eine Magnesium-Faltbox schwerer als eine Kunststoff-Faltbox, jedoch einerseits erheblich leichter als eine bekannte Klappbox aus Aluminiumblech, andererseits aber auch merklich robuster als eine Kunststoffbox.

10 Eine wesentliche weitere Besonderheit entsprechend der Erfindung besteht nun darin, daß der auf kompaktes Maß zusammengelegte Behälters 10 entsprechend Fig. 6 gesichert wird, und zwar selbsttätig beim Zusammenlegen der Faltbox, wozu an jeder Stirnseite der Box beim Ausführungsbeispiel
15 eine Verriegelung vorgesehen ist.

Jede Verriegelung umfaßt eine federnde Rastzunge 27, die am Oberrahmen 15 angebracht ist, sowie am Unterrahmen 12 eine komplementäre Rastausnehmung 28. Diese beiden Teile
20 27, 28 geraten automatisch in Riegelstellung, sobald der gegen den Unterrahmen 12 abgesenkte Oberrahmen 15 auf ersteren auftritt (Fig. 6). Hierdurch wird der einzig markante Nachteil des gegenüber Kunststoff-Faltboxen relativ höheren Gewichts zugunsten einer ebenso einfachen und raschen Handhabbarkeit mit Bezug zur Handlichkeit und Handhabbarkeit in geschickter Weise kompensiert. Der entsprechend Fig. 6 zusammengelegte Behälter läßt sich in dieser verriegelten Form ohne Probleme aufnehmen und transportieren, und es besteht keinerlei Gefahr, daß bei leichtfertiger Handhabung z.B. nur am Oberrahmen 15 der Unterrahmen 12
30 herabfallen und Verletzungen hervorrufen könnte.

Eine konkrete Ausführung entsprechend einem in Fig. 8 näher dargestellten Ausführungsbeispiel zeigt eine als Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildete federnde Rastzunge 27, die mittels einer einfachen formschlüssigen Steckhalterung 29 in der Stirnwand 15a des Oberrahmens 15 festgehalten ist, und deren anderer Abschnitt sich von dort aus eigenfedernd nach unten erstreckt bis zu einem widerhakenartige Rastnase ausbildenden Endbereich. Diese Rastnase 30 greift von innen her unter die nach unten weisende Oberkante der komplementären Rastausnehmung 28, die in der Stirnwand 12a des Unterrahmens 12 angeordnet ist. Aufgrund dieser Ausgestaltung dient der rastnasenartige Endbereich 30 der federnden Rastzunge 27 zugleich als Lösetaste, die durch Druck mit einem Finger von außen gegen die Druckfläche 31 (wie aus Fig. 8 leicht erkennbar) ausrastbar ist.

Dann und nur dann, wenn die Verriegelungen 27/28 an beiden Stirnseiten des Behälters zugleich geöffnet werden, kann man den Behälter aus dem zusammengelegten Zustand nach Fig. 6 wieder aufrichten. Die Anordnung der Verriegelungen 27/28 an den (schmalen) Stirnseiten des Behälters ist besonders vorteilhaft, weil der Abstand von der Position des Benutzers von der Längsseitenwand zu den Verriegelungselementen besonders gering ist und die Verriegelung somit günstig im Arbeitsraum liegt. Andererseits ist es sinnvoll, jeder Stirnseite nur eine Verriegelung zuzuordnen, da sich diese mit Hilfe der beiden Bedienungshände einer Person gleichzeitig lösend betätigen lassen.

Desweiteren ist der Behälter 10 mit zwei Kufen 32 ausgerüstet, die unter seinen Boden 11 bzw. Unterrahmen 12 geschraubt sind und die sich jeweils zur Stirnwand 13 des Be-

hälters parallel über die gesamte Breite des Behälters 10 erstrecken. Die Kufen 32 erfüllen einen Doppelzweck. Einerseits dienen sie dazu, den Behälterboden 11 zum Unterfahren mittels Gabelstaplerzinken vom Boden oder einer anderen Auflage freizustellen, zum anderen lassen sich mit ihrer Hilfe untereinander gleiche Behälter 10 und 10' (Fig. 4) formschlüssig gesichert übereinander stapeln. Dazu greift jeweils eine an einer Behälterunterseite angebrachte Kufe 32 in eine an der Oberseite eines Nachbarbehälters angeordnete Ausklinkung 33.

Beim Ausführungsbeispiel weisen diese formschlüssigen Kupplungen folgende Besonderheiten auf:
Jeder rippenartige Rand des Oberrahmens 15 weist eine Ausklinkung 34 auf. Ebenso weist - an fluchtender Stelle - ein im Schließzustand der Deckelteile 23 und 24 in gleiche Richtung (nach oben) weisender Deckelrandsteg 35 Ausklinkungen 36 auf. Diese Ausklinkungen 36 sind länger als die Ausklinkungen 34, und nur geringfügig länger als eine der Kufen in ihrem Hauptabschnitt breit ist.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, weisen die Stirnenden der Kufen 32 eine verjüngende Absatzstufe 37 auf zur Bildung eines verjüngten Stirnendes 38, das genau in eine der oberseitigen Randausklinkungen 34 des Oberrahmens paßt.

Diese Gestaltung besitzt einerseits den Vorteil, daß zwei aufeinander gestapelte Behälter - sei es in aufgerichtetem Zustand, sei es in zusammengefaltetem Zustand - sowohl in Behälterlängsrichtung als auch in Richtung quer dazu formschlüssig miteinander quasi verriegelt sind.

A n s p r ü c h e

5 1. Faltbarer Transport- und Lagerbehälter, sog.
'Faltbox', mit einem Boden mit umlaufendem Unterrahmen,
einklappbaren Stirnwänden, einfaltbaren Seitenwänden, einem
umlaufenden Oberrahmen und ggf. einem Deckel, wobei jede
Seitenwand von einer Einfaltachse in ein Unterwandsegment
10 und ein Oberwandsegment unterteilt ist, jedes Unterwandseg-
ment am Unterrahmen und jedes Oberwandsegment sowie die
Stirnwände und ggf. der Deckel am Oberrahmen schwenkbar an-
gelenkt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten
Teile (11, 12, 13, 14, 15, 16) des Behälters als Druckguß-
15 körper aus einer Magnesium-Legierung geformt sind und daß
eine - wiederlösbare - Verriegelung (27/28) vorgesehen ist,
die selbsttätig wirksam wird, wenn beim Zusammenfallen des
Behälters (10) Oberrahmen (15) und Unterrahmen (12) aufein-
andertreffen und welche Unterrahmen (12) und Oberrahmen
20 (15) aneinander festhält.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Verriegelung (27/28) eine federnde Rastzunge (27)
an dem einen Rahmen (15) und eine Rastausnehmung (28) zum
25 Eingriff der Rastzunge (27) an dem anderen Rahmen (12) aus-
gebildet ist.

3. Behälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Rastausnehmung (28) als Rahmenwanddurchbruch ausge-
30 bildet ist und die Rastzunge (27) dem Wanddurchbruch
zugleich als - von außen druckbetätigbare - Lösetaste
(Druckfläche 31) zur Entriegelung zugeordnet ist.

4. Behälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Rastzunge (27) an einem Federteil wie einem eigen-
federnden Kunststoffspritzgießteil ausgeformt ist, das
5 einenends fest im Rahmen (15) eingespannt ist und an-
dernends frei federbar aus diesem hervorkragt.

5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß die Verriegelung (27/28) im wesentli-
10 chen in der Rahmen-Außenwandebene angeordnet ist.

6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
gekennzeichnet, daß jeweils wenigstens eine Verriegelung
(27/28) an jeder Schmalseite des Behälters (10) vorgesehen
15 ist.

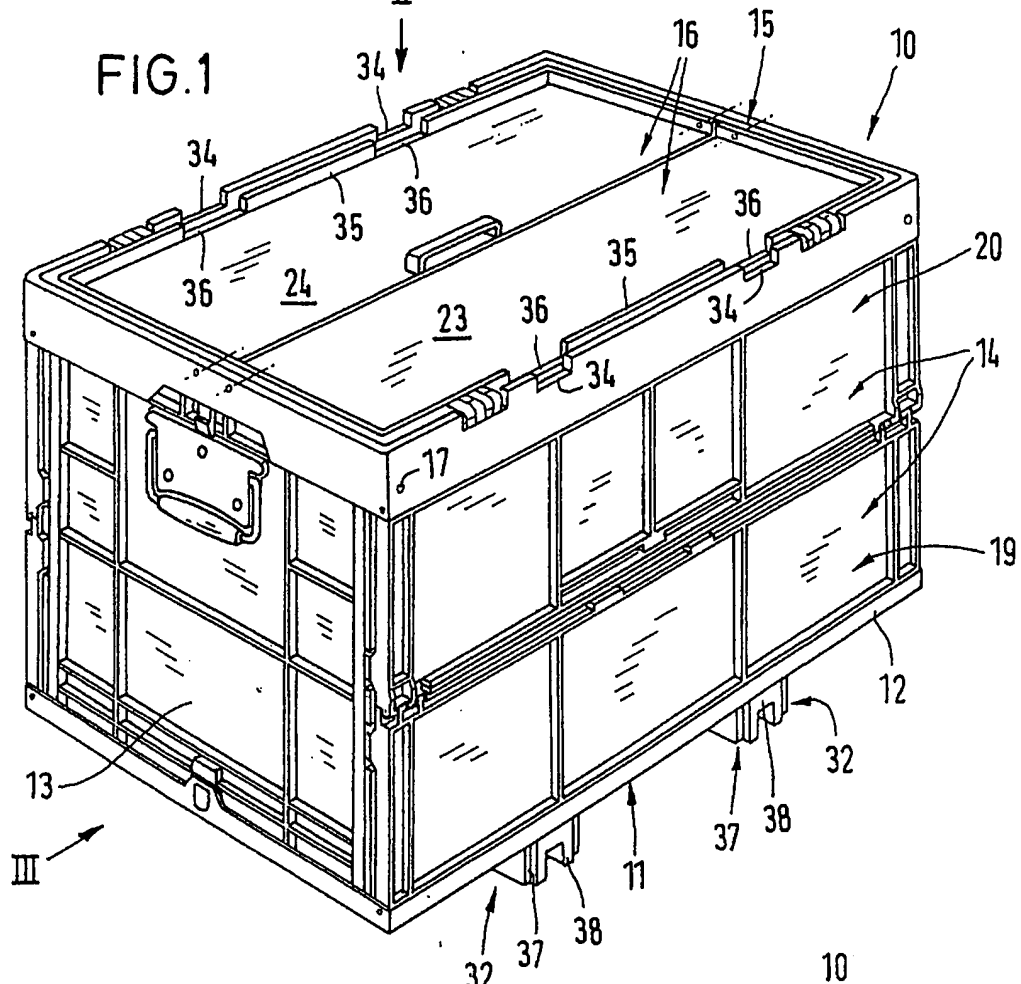
7. Behälter nach Anspruch 1 oder einem der darauf fol-
genden, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Unterseite des
Unterrahmens (12), diesen zum Eingriff von Gabelstaplerzin-
20 ken von einer Aufstandsfläche freistellende, Kufen (32) mit
stufig profilierten Stirnenden (38) angebracht sind und daß
der Oberrahmen (15) sowie ggf. der Deckel (16) Ausklinkun-
gen (34; 36) zum quer- und längs-formschlüssigen Eingriff
der Stirnenden (38) der Kufen (32) eines aufgestapelten
25 weiteren gleichartigen Behälters aufweist.

8. Behälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
daß der Oberrahmen (15) und ggf. der Deckel (16) aufragende
Stegpartien (35) aufweist und die Ausklinkungen (33, 34) in
30 diesen ausgebildet sind.

19.10.94

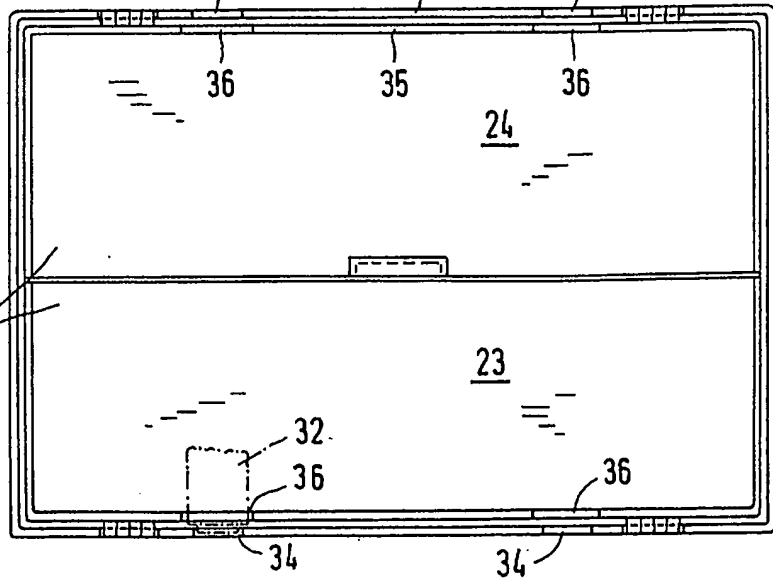
- 1/4 -

FIG.1



IV

16



IV

FIG.2

94.10.001

19.10.94

- 2/4 -

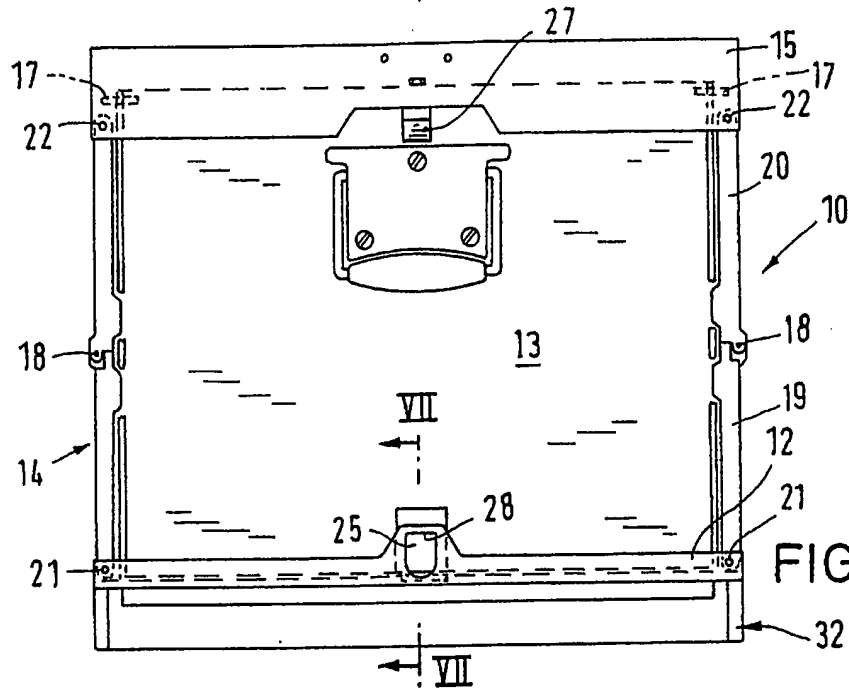


FIG. 3

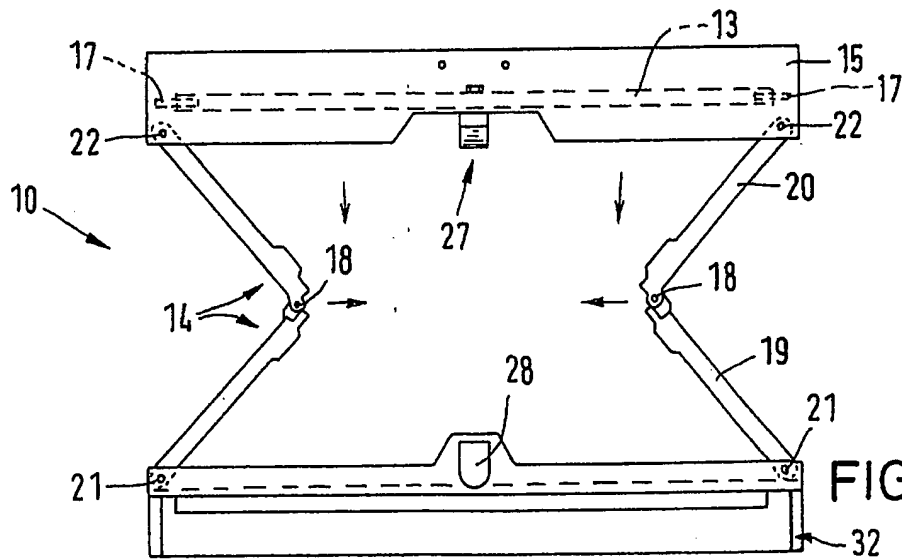


FIG. 5

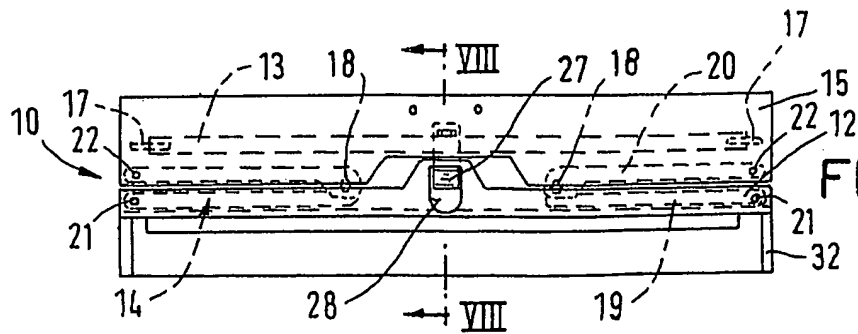


FIG. 6

94.10831

19.10.94

- 4 / 4 -

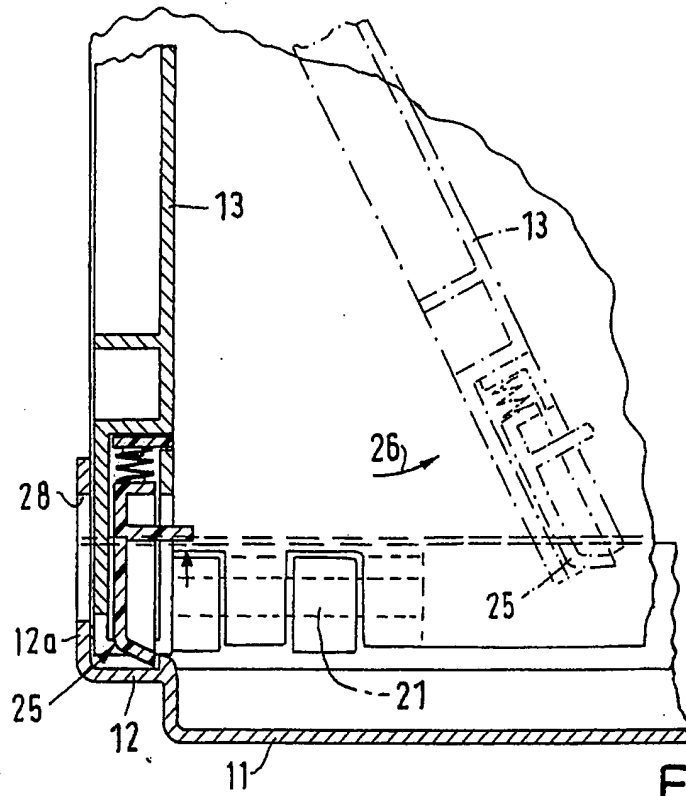


FIG. 7

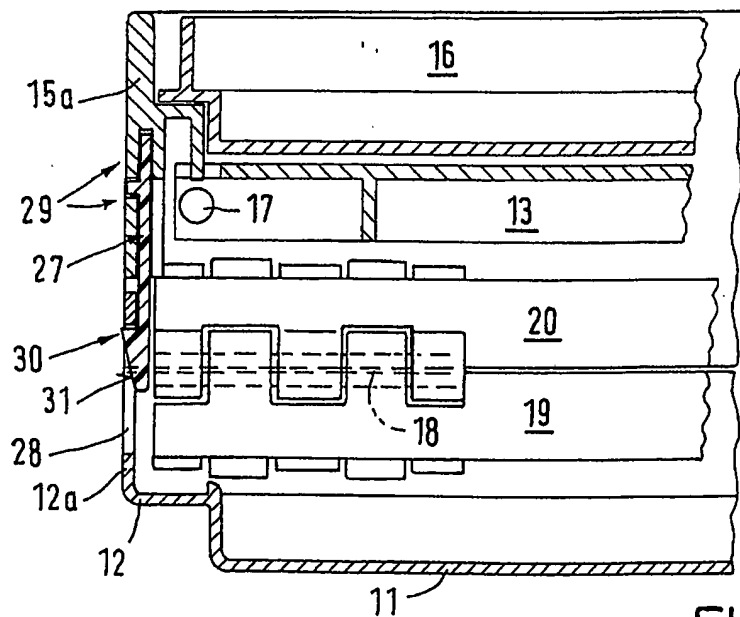


FIG. 8

94 16831